

JEJUM INTERMITENTE E DIETA LOW CARB NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE MULHERES PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICAAna Júlia Vargas¹, Letícia de Souza Pessoa¹
Roseane Leandra da Rosa¹**RESUMO**

Em decorrência da transição nutricional e do enaltecimento do padrão estético atual, diversas "dietas da moda" vêm surgindo. Nesse sentido, é necessário investigá-las e estabelecer estratégias alimentares que amenizem os problemas decorrentes desta transição nutricional, contribuindo para a obtenção dos resultados esperados, sem causar prejuízos à saúde. O objetivo deste estudo foi comparar o efeito do jejum intermitente (JI) e da dieta low carb (LC) na composição corporal de mulheres praticantes de atividade física. Trata-se de um estudo de intervenção nutricional, de natureza quantitativa, realizada com 40 participantes, com idade entre 21 e 47 anos, as quais foram separadas em 2 grupos e realizaram a dieta determinada (JI ou LC) durante 8 semanas, sendo verificado a composição corporal antes e após a intervenção. Ao término do estudo houve um percentual significativo de desistência da pesquisa. A dieta LC promoveu uma maior perda de peso, porém o grupo do jejum intermitente perdeu mais circunferência da cintura e percentual de gordura. A permanência das participantes no JI implicou em diminuição do apetite, ao contrário da LC onde houve em sua maioria aumento deste, além de alterações de humor em ambos os grupos. A partir dos resultados encontrados, pode-se perceber que há dificuldade na adesão a intervenções nutricionais. A resistência em relação às mudanças no comportamento alimentar comprometeu os resultados do presente estudo, pois o percentual de desistência dificultou a comparação dos efeitos do JI e da LC. Faz-se necessário mais estudos sobre essas estratégias alimentares, buscando analisar seus efeitos a longo prazo.

Palavras-chave: Jejum intermitente. Dieta low carb. Atividade física. Dietas da moda.

1-Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Itajaí-SC, Brasil.

ABSTRACT

Intermittent fasting and low carb diet in the body composition of women practicing physical activity

Due to the nutritional transition and the enhancement of the current aesthetic pattern, several "fad diets" have been emerging. In this sense, it is necessary to investigate them and establish alimentary strategies that alleviate the problems resulting from this nutritional transition, contributing to the expected results, without causing harm to health. The objective of this study was to compare the effect of intermittent fasting (JI) and low carb diet (LC) on the body composition of women practicing physical activity. This is a quantitative nutritional intervention study conducted with 40 participants, aged between 21 and 47 years, who were separated into 2 groups and performed the diet (JI or LC) for 8 weeks, being verified the body composition before and after the intervention. At the end of the study there was a significant percentage of the research dropout. The LC diet promoted greater weight loss, but the intermittent fasting group lost more waist circumference and fat percentage. The permanence of the participants in the JI implied a decrease in appetite, unlike the LC where there was in the majority increase of this, besides humoral alterations in both groups. From the results found it can be noticed that there is difficulty in adherence to nutritional interventions. Resistance to changes in eating behavior compromised the results of the present study, as the percentage of withdrawal made it difficult to compare the effects of JI and LC. Further studies on these dietary strategies are needed, in order to analyze their long-term effects.

Key words: Intermittent fasting. Low carb diet. Physical activity. Fad diet.

INTRODUÇÃO

Diferente do padrão corporal dos séculos passados, nos quais o “belo” para a sociedade eram as mulheres “rechonchudas”, o padrão estético atual remete aos corpos que são considerados fortes, torneados e/ou magros, sem nenhuma imperfeição, gerando uma preocupação excessiva com o peso e composição corporal por uma parcela considerável da população (Witt e Schnider, 2011).

Todavia, nos últimos anos, o acesso aos alimentos e principalmente aos produtos industrializados, fez com que o padrão corporal da população divergisse do imposto como aceitável, evoluindo de magreza para excesso de peso e obesidade, processo este conhecido como “transição nutricional” (Brasil, 2013).

Em consequência a essa despadronização do que é considerado aceitável como perfil estético e a realidade da composição corporal da população, percebe-se aumento na busca pelo emagrecimento rápido, especialmente à redução dos percentuais de gordura (Pereira Junior, Campos Junior e Silveira, 2013).

Nesta perspectiva, a mídia contribui para o surgimento de conceitos errôneos a respeito de saúde e estética, veiculando várias “dietas da moda”, que induzem à população a desejada perda de peso e sem sacrifícios, que não propiciam hábitos saudáveis, o que em longo prazo pode comprometer a saúde em muitos aspectos (Farias, Fortes e Fazzio, 2014; Faria e Souza, 2017).

Nesse sentido, faz-se necessário investigar as “dietas da moda” e estabelecer intervenções e estratégias alimentares que solucionem ou amenizem os problemas decorrentes desta transição nutricional e contribuam para a obtenção dos resultados esperados, porém, que não tragam prejuízos à saúde daqueles que desejam segui-las.

A partir da análise de estudos clínicos, percebeu-se que estratégias como jejum intermitente (JI) e com restrição de carboidratos (Low Carb - LC), vêm demonstrando resultados positivos em relação ao controle/perda de peso e prevenção ou tratamento de doenças, mantendo a saúde do indivíduo (Oliveira, 2016).

O JI é uma estratégia na qual os indivíduos alternam dias de jejum com dias de

alimentação (Azevedo, Ikeoka e Caramelli, 2013).

Este conceito surgiu após um estudo feito com muçulmanos que praticavam o Jejum do Ramadã, com o intuito de explorar seus efeitos (Radhakishun e colaboradores, 2014).

Podem trazer diversos benefícios, como redução e controle de peso, perda de gordura corporal, diminuição dos níveis de LDL colesterol e consequente atenuação do risco de doença cardiovascular (DCV) (Varady e colaboradores, 2016).

Por sua vez a dieta, LC é baseada em limites de ingestão diária de 30 a 130g de carboidrato (Hite e colaboradores, 2011), sendo que estudos apontam que esta prática também favorece a perda de peso e gordura corporal, assim como diminui o risco de DCV (Mansoor, 2015).

Diante do exposto, o presente artigo teve por objetivo comparar o efeito do JI e da dieta LC na composição corporal de mulheres praticantes de atividade física.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo de intervenção nutricional, de natureza quantitativa. Os critérios de inclusão das participantes na pesquisa foram: sexo feminino, idade mínima de 18 anos e a prática de atividade física de 3 dias na semana, por pelo menos 30 minutos. A pesquisa foi realizada em 5 academias situadas no Vale do Rio Tijucas-SC. A amostra foi composta por 40 participantes no total, sendo que estas foram divididas de forma aleatória em dois grupos, com 20 mulheres em cada um deles, os quais um seguiu o JI e o outro a LC, sendo que em cada academia foi realizada apenas um tipo de intervenção.

A participação foi voluntária e expressa por meio da assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A coleta de dados ocorreu somente após aprovação do projeto pelo CEP da UNIVALI, conforme o parecer Nº 1.949.711. A partir disto, foi agendada uma conversa individual com as participantes da pesquisa.

Nesta entrevista foram aferidos os dados antropométricos, como peso, estatura, circunferência da cintura (CC), e dobras cutâneas da coxa, tricipital e a suprailíaca para estabelecer o percentual de gordura corporal (% G), a partir da fórmula de Jackson, Pollock e Ward (1980), com o auxílio de balança,

estadiômetro, fita métrica e plicômetro. Ainda nesta entrevista, as pesquisadoras orientaram sobre as dietas estabelecidas para o estudo e designaram aleatoriamente qual dieta seria seguida por cada participante.

A dieta LC foi adaptada de Hite e colaboradores (2011), na qual foi estabelecido a quantidade máxima de consumo diário de carboidratos de 80g para todas as participantes do grupo da LC, sendo que estas controlavam o consumo com base em um exemplo de dia alimentar e uma lista de substituição de alimentos, entregues e orientadas pelas pesquisadoras. O controle foi feito apenas em relação aos carboidratos, os demais macronutrientes eram de livre consumo. Já o protocolo do JI foi de 4:3, sendo 4 dias da semana de alimentação *ad libitum* e 3 dias de jejum de 16 horas (Harvie e colaboradores, 2011).

Durante o tempo proposto para a realização das dietas foi mantido contato com as participantes através de redes sociais, para sanar dúvidas e fazer acompanhamento com as mesmas.

Após 2 meses (8 semanas) da primeira entrevista ocorreu um novo encontro com as participantes que permaneceram no projeto, aferindo os mesmos dados antropométricos, além da aplicação de um formulário, com perguntas relacionadas a como se sentiram no decorrer das dietas.

Os resultados da entrevista foram tabulados e analisados com auxílio dos programas Microsoft Office Excel® e Microsoft Word®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa iniciou com 40 participantes, no entanto, finalizaram a pesquisa, apenas 12 mulheres, sendo que a média de idade dessas foi de 32 anos (idade mínima de 21 e máxima de 47 anos).

Segundo Jacondino e colaboradores (2016), os fatores psicológicos são relevantes no comportamento alimentar. Alteração de humor, falta de motivação ou de tempo disponível, estresse, aumento de ansiedade, entre outros, implicam na adesão e na permanência dos indivíduos nas dietas

No grupo das participantes que realizaram o JI, houve um percentual de desistência de 60% (n=12) das participantes.

Como determinante para este fato, as mesmas declararam que não conseguiam ficar o tempo proposto em jejum. Além desse motivo, algumas viajaram e outras cessaram a prática da atividade física durante os dois meses estabelecidos para a pesquisa.

As adaptações que permeiam a aquisição e armazenamento dos alimentos compõe repertório comportamental dos indivíduos. Nossos antepassados apresentavam um padrão alimentar de três refeições por dia, porém, nos últimos 50 anos, alimentos com alta densidade de calorias (grãos refinados, açúcar, óleos de cozinha, xarope de milho, etc.) permearam essas três refeições diárias, ou mais, fazendo com que o consumo de refeições com alta densidade energética se fizesse presente várias vezes ao dia (Mattson e colaboradores, 2014).

Desta forma, o fato de as praticantes do JI não conseguirem seguir o tempo proposto de jejum, pode estar relacionado com seus hábitos alimentares anteriores ao projeto, sendo um consumo alimentar distribuído em várias refeições ao dia e, assim, não alcançando o objetivo de adaptação ao jejum.

No grupo de participantes que realizou a LC o percentual de desistência foi maior, 80% (n=16). Como justificativa, 4 participantes relataram ter dificuldade na realização da dieta para controlar a quantidade de carboidratos a serem consumidos e uma delas ressaltou que, como a dieta foi realizada durante o período de inverno, foi mais difícil de prosseguir. As demais não esclareceram os motivos que levaram a abandonar a dieta.

Assim como o presente estudo, Samaha e colaboradores (2003) ao compararem os efeitos de uma dieta com pouca gordura (Low Fat – LF) com uma dieta LC, em indivíduos com obesidade grave e alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tiveram um percentual significativo de desistência, sendo este de 25% (n=56) do valor total de participantes (n=135). Neste caso, o motivo da desistência foi falta de motivação para perda de peso, devido à baixa resposta da intervenção dietética.

Mediante o exposto, os dados da presente pesquisa foram analisados com apenas 40 % (n=8) do grupo JI e 20 % (n=4) do grupo LC. Na tabela 1, podem ser observados os dados de composição corporal antes e após o JI.

Considerando os dados das 8 participantes que realizaram o JI durante os dois meses de acompanhamento, em média, diminuíram 1,46 kg, 2,06 cm de cintura e tiveram uma redução de 1,63 % de gordura corporal. Ressaltando que neste grupo, 60 % (n=12) das participantes desistiram.

Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo feito com indivíduos obesos, submetidos ao jejum intermitente e exercício físico por 12 semanas, o qual demonstrou redução do peso corporal, circunferência da cintura, massa de gordura, associada a massa magra, além da diminuição da concentração sérica de LDL e aumento do HDL (Bhutani e colaboradores, 2013).

Outro estudo realizado com mulheres muçulmanas praticantes do jejum do Ramadã, com duração de um mês, constatou significativas reduções de Índice de Massa Corporal (IMC), de CC, %G após o período do jejum do Ramadã (López-Bueno e colaboradores, 2015).

Segundo Harvie e colaboradores (2011), o jejum intermitente propicia maiores

melhorias na sensibilidade à insulina e controle de peso, quando comparado à restrição calórica diária. Este tipo de intervenção tem efeitos metabólicos positivos, já que inclui uma restrição energética mais profunda, mesmo que seja aplicada por curtos períodos repetidos.

Além disso, Varady e colaboradores (2016), verificaram que após um período de 8 semanas de uma dieta de dias alternados de jejum, houve perda de peso, de gordura corporal, diminuição dos níveis de triglicerídeos, de colesterol total e de LDL-c, não havendo alteração no HDL-c, o que sugere que a dieta pode contribuir para a diminuição de doenças cardiovasculares, além do controle de peso.

Na tabela 2 estão dispostos os resultados das participantes que realizaram a dieta LC durante os dois meses propostos. Percebe-se que houve uma maior desistência nessa dieta, as 4 praticantes que a finalizaram diminuíram em média, 1,73 kg, 1,88 cm de cintura e reduziram 1,46% de gordura corporal.

Tabela 1 - Dados antropométricos e % G antes e após a intervenção nutricional das participantes que praticaram jejum intermitente.

Participantes	Peso (Kg)		% G	Peso (kg)		% G
	Antes	Depois		Antes	Depois	
1	68,7	79,5	20,82	66,5	77	20,48
2	112,3	102	25,16	111,0	102	22,56
3	59	73	16,46	58	66	14,28
4	60,3	68	16,83	59,5	65	16,47
5	68,1	78	23,11	65,0	73	20,03
6	60,5	75	17,41	59,0	72	17,05
7	75,7	83	19,64	75,7	80	18,24
8	68	85	23,0	66,2	82	17,48

Tabela 2 - Dados antropométricos de antes e depois das participantes que praticaram dieta LC.

Participante	Peso (kg)		% G	Peso (kg)		% G
	Antes	Depois		Antes	Depois	
1	54,1	71	16,46	55,0	72	16,82
2	64	80	16,75	63,3	77	14,95
3	79,4	91	21,35	77,6	91	21,35
4	60,6	72,5	18,39	55,3	67	14,01

Em comparação com o estudo de Bonnie e colaboradores (2014), no qual 53 mulheres obesas saudáveis foram submetidas a uma dieta LC por 3 meses, com uma ingestão máxima de 20 g de carboidrato inicialmente, aumentando a ingestão de 40g a 60g após 2 semanas de estudo, foi observado

uma perda de peso de 7,6 kg em 3 meses de estudo. Vale ressaltar a diferença no total de participantes da pesquisa, visto que a quantidade do presente estudo é consideravelmente menor, fato que influencia em seu resultado final, além do IMC das

participantes da presente pesquisa que estavam eutróficas.

Outros benefícios da dieta LC foram descritos por Hu e Bazzano (2014), que após realizarem uma revisão na literatura de estudos randomizados controlados, realizados em adultos, relacionados à dieta LC e a cetogênica, demonstraram consistentemente que ambas as dietas reduzem o peso corporal. Segundo os pesquisadores, tanto a massa gorda como a massa magra diminuem, mas a massa gorda compreende a maior parte do peso diminuído em dietas com baixo teor de carboidratos.

Além disso, observaram também, redução de CC e, conseqüentemente, do risco de obesidade central.

Conforme os resultados apresentados, a dieta LC promoveu uma média de perda de peso de 15,61% a mais que o JI, porém, em relação a circunferência da cintura e percentual de gordura, o grupo do JI teve uma média de perda de 8,74 % e 10,43 %, respectivamente, maior que a LC. A tabela 3 demonstra as médias de perdas de peso, CC e % G de cada grupo.

Tabela 3 - Média de perda de peso, circunferência da cintura e % G das participantes.

	Jejum Intermitente		Low Carb
Peso (Kg)	1,46	Peso (kg)	1,73
CC (CM)	2,06	CC (cm)	1,88
% G	1,63	% G	1,46

Nos seres humanos, um período de 12 a 24 horas de jejum resulta em uma diminuição de 20% ou mais da glicemia e depleção do glicogênio hepático, assim, são utilizados como fonte de energia a glicose não hepática e dos corpos cetônicos, derivados da β -oxidação de ácidos graxos livres liberados na corrente sanguínea pelas células adiposas e também pela conversão de aminoácidos cetogênicos (Longo e Mattson, 2014).

Schoenfeld, Aragon e Krieger (2015), observaram a partir de uma meta-análise em relação aos efeitos da frequência das refeições sobre a perda de peso e composição corporal, que a população considera que o aumento do número de refeições diárias é uma estratégia benéfica para a redução de gordura corporal, tendo como justificativa para isso sua crença popular. Os autores mencionam não ter encontrado diferenças na termogênese induzida por dieta com menor número de refeições (2-3 por dia), todavia a oxidação de gordura de 24 horas foi maior na condição de 3 refeições, em relação a dietas com maior número.

O princípio da utilização da dieta LC baseia-se no fato de que havendo uma grande restrição de carboidratos, com a sua resultante cetose, há uma oxidação lipídica, promovendo um efeito de saciedade e um aumento do gasto energético, fatores que devem promover um balanço energético negativo e conseqüente perda de peso (Moura, 2015).

Além disso, a dieta LC promove uma redução nos níveis de insulina e sensibilidade a ela, fato este que também está relacionado à perda de peso, visto que a insulina é um hormônio anabólico, que induz a lipogênese (Von Bibra e colaboradores, 2014). Deixando discussões ainda em aberto, sobre melhores estratégias para o objetivo estudado.

Conforme mencionado anteriormente, ao final da pesquisa as participantes responderam a um formulário, e a partir da sua análise foi possível perceber alterações fisiológicas e comportamentais pelas participantes durante o período de realização das dietas. Para isso, elas poderiam assinalar mais de uma alternativa, com base nas suas percepções.

As tabelas 4 e 5 apontam estas alterações e quantas vezes cada uma delas foi citada pelas praticantes do JI e da dieta LC, respectivamente.

Como se pode perceber na tabela 4, 62,5% (n=5) das praticantes de JI relataram que durante o processo perceberam redução do apetite e nenhuma delas declarou o oposto, aumento da fome.

Além disto, nenhuma das praticantes do jejum relatou mudanças de humor, porém, 25% (n=2) relataram que tiveram aumento de estresse, bem como a presença de fraqueza e mais disposição, sendo essas últimas sensações contraditórias, demonstrando a variação entre a individualidade das participantes.

Tabela 4 - Alterações fisiológicas relatadas pelas participantes do JI.

Alterações	Nº de Citações
Aumento de Estresse	2
Ansiedade	1
Fraqueza	2
Mudança de Humor	0
Aumento da Fome	0
Diminuição da Fome	5
Dores de Cabeça	1
Mais Disposição	2
Aumento da Concentração	1

Tabela 5 - Alterações orgânicas relatadas pelas participantes da dieta LC.

Alterações	Nº de Citações
Aumento de Estresse	1
Mudança de Humor	2
Aumento da Fome	3
Diminuição da Fome	1

Em contrapartida ao JI pode-se perceber na tabela 5, referente a dieta LC que 75% (n=3) das participantes que seguiram a LC relataram que houve aumento da fome durante a dieta, sendo que apenas 25% (n=1) percebeu a redução do apetite.

Carvalho e colaboradores (2013) descrevem comportamento alimentar como todas as formas de estar em harmonia com o alimento, atitudes relacionadas às práticas alimentares em associação a atributos socioculturais, como os aspectos subjetivos intrínsecos do indivíduo e próprios de uma coletividade, que estejam envolvidos com o ato de se alimentar ou com o alimento em si. Observar o comportamento frente aos alimentos é indispensável para que ocorram mudanças na percepção de saúde e educação alimentar e nutricional, para assim, ser possível aumentar a adesão às dietas propostas (Figueiredo e colaboradores, 2014).

A educação nutricional é uma forma de ensino com o intuito de facilitar a mudança voluntária do comportamento alimentar, capacitando os indivíduos a fazerem melhores escolhas em relação a sua alimentação, com a finalidade de conduzir à situação de saúde e bem-estar (Mendes-Netto e colaboradores, 2013).

Uma reeducação alimentar é eficaz para a redução da massa corporal, na redistribuição da gordura corporal de maneira eficiente, além de acarretar em melhoras significativas no metabolismo humano (Gonçalves e Tiggemann, 2015).

Nesse contexto, destaca-se que estratégias alimentares devem ser adotadas para garantir a segurança alimentar em todas as dietas, sendo de extrema importância para assegurar o consumo da quantidade e qualidade de alimentos que são necessárias para compor uma dieta equilibrada (WHO, 2002).

CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados pode-se perceber que há muita dificuldade na adesão a intervenções nutricionais.

A resistência em relação às mudanças no comportamento alimentar comprometeu os resultados do presente estudo, pois o grande percentual de desistência dificultou a comparação dos efeitos do JI e da dieta LC.

Além disso, ressalta-se a importância da individualidade para a prescrição dietética, tanto em relação ao comportamento alimentar, quanto na composição corporal de cada indivíduo.

Ainda assim, foi possível constatar que as duas intervenções abordadas possuem efeitos benéficos na perda de peso, e que o JI apresenta melhores efeitos sobre a composição corporal, como a redução de circunferência da cintura e de percentual de gordura.

Porém, faz-se necessário mais estudos sobre estas estratégias alimentares, para analisar seus efeitos em longo prazo.

REFERÊNCIAS

- 1-Azevedo, F.R.; Ikeoka, D.; Caramelli, B. Effects of intermittent fasting on metabolism in men. *Rev Assoc Med Bra.* Vol. 2. Num. 59. 2013. p. 167-173.
- 2-Bhutani, S.; Klempel, M.C.; Kroeger, C.M.; Trepanowski, J.F.; Varady, K.A. Alternate day fasting and endurance exercise combine to reduce body weight and favorably alter plasma lipids in obese humans. *Obesity.* Vol. 21. 2013. p. 1370-1379.
- 3-Bonnie, J.; Brehm, R.J.; Seeley, Stephen, R.D.; David, A.D. A randomized trial comparing a very low carbohydrate diet and a calorie restricted low fat diet on body and cardiovascular risk factors in healthy women. University of Cincinnati and Children's Hospital Medical Center. Cincinnati. Ohio. 2014.
- 4-Brasil, Portal. Obesidade atinge mais da metade da população brasileira, aponta estudo. 2013. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2013/08/obesidade-atinge-mais-da-metade-da-populacao-brasileira-aponta-estudo>>. Acesso em: 26/10/2016.
- 5-Carvalho, P.H.B.; Filgueiras, J.F.; Neves, C.M.; Coelho, F.D.; Ferreira, M.E.C. Checagem corporal, atitude alimentar inadequada, insatisfação com a imagem corporal de jovens universitários. *J Bras Psiquiatr.* 2013.
- 6-Faria, L.N.; Souza, A.A. Análise nutricional quantitativa de uma dieta da proteína destinada a todos os públicos. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde.* Vol. 12. Num. 2. 2017. p. 385-398.
- 7-Farias, S.J.S.S.; Fortes, R.C.; Fazzio, Débora M.G. Análise da composição nutricional de dietas da moda divulgadas por revistas não científicas. *Nutrire.* Vol. 39. Num. 2. 2014. p. 196-202.
- 8-Figueiredo, S.M.; Freitas, M.C.D.; Silva, J.N.T.; Filho, S.A.V.; Caligiorno, R.B. Oficinas de culinária: método educativo de alimentação saudável. *HU Revista, Juiz de Fora.* Vol. 40. Num. 1 e 2. 2014. p. 69-74.
- 9-Gonçalves, I.C.; Tiggemann, C.L. Comparação da capacidade funcional em mulheres antes e após a participação em um programa de reeducação alimentar. Univates. Lajeado. 2015.
- 10-Harvie, M. N.; Pegington, M.; Mattson, M.P.; Frystyk, J.; Dillon, B.; Evans, G.; Cuzick, J.; Jebb, S.A.; Martin, B.; Cutler, R.G.; Son, T.G.; Maudsley, S.; Carlson, O.D.; Egan, J.M.; Flyvbjerg, a.; Howell, A. The effects of intermittent or continuous energy restriction on weight loss and metabolic disease risk markers: a randomised trial in young overweight women. *British Journal of Nutrition.* 2011.
- 11-Hite, A.H.; Berkowitz, V.G.; Berkowitz, K. Low-Carbohydrate Diet Review: Shifting the Paradigm. *Nutr Clin Pract.* Vol. 26. Num. 3. 2011. p.300-308.
- 12-Hu, T.; Bazzano, L.A. The low-carbohydrate diet and cardiovascular risk factors: Evidence from epidemiologic studies. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases.* Vol. 24. Num. 4. 2014. p.337-343.
- 13-Jackson, A.S.; Pollock, M.L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med. Sci. Sports Exerc.* Vol. 12. 1980. p. 175-182.
- 14-Jacondino, C.B.; Closs, V.E.; Gomes, I.; Schwanke, C.H.A. Adesão à dieta por idosos com síndrome metabólica assistidos na Estratégia Saúde da Família: frequência e associação com depressão. *Scientia Medica.* Vol. 26. Num. 3. 2016. p. 1-11.
- 15-Longo, V.D.; Mattson, M.P. Fasting: Molecular mechanisms and clinical applications. *Cell Metabolism.* Vol. 19. Num. 2. 2014. p. 181-192.
- 16-López-Bueno, M.; González-Jiménez, E.; Navarro-Prado, S.; Montero-Alonso, M.A.; Valle, J.S.R. Influencia de la edad y el ayuno religioso sobre la composición corporal, en mujeres musulmanas, en un contexto occidentalizado. *Nutricion Hospitalaria.* Num. 3. 2015. p. 1067-1073.
- 17-Mansoor, N.; Vinknes, K.J.; Veierod, M.B.; Retterstol, K. Effects of low-carbohydrate diets

v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Nutrition*. 2015.

18-Mattson, M.P.; Allison, D.B.; Fontana, L.; Harvie, M.; Longo, V.D.; Malaisse, W.J.; Mosley, M.; Natterpeck, L.; Ravussin, E.; Scheer, F.A.J.L.; Seyfried, T.N.; Varady, K.A.; Panda, S. Meal frequency and timing in health and disease. *Proceedings of The National Academy of Sciences*. Vol. 111. Num. 47. 17. 2014. p.16647-16653.

19-Mendes-Netto, R.S.; Teixeira, P.D.S.; Reis, B.Z.; Vieira, D.A.S.; Costa, D.; Costa, J.O. Ações Educativas para Promoção de Hábitos Alimentares Saudáveis: relato de uma experiência. *Revista de Extensão Universitária da UFS. São Cristóvão*. Num. 2. 2013. p. 191-199.

20-Moura, L.R. Dieta de baixo carboidrato: Uma revisão de literatura. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2015. p. 133-344.

21-Oliveira, A.P.C. Influência do exercício físico sobre a via da miostatina e o fenótipo muscular em ratos submetidos a alimentação intermitente. TCC. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande. 2016. p. 1-42.

22-Pereira Junior, M.; Campos Junior, W.; Silveira, F.V. Percepção e distorção da auto-imagem corporal em praticantes de exercício físico: a importância do exercício físico na imagem corporal. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 7. Num. 42. 2013. p. 345-352. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/410>>

23-Radhakishun, N; Blokhuis, C.; Van Vliet, M.; Von Rosenstiel, I.; Weijer, O.; Heymans, M.; Beijnen, J.; Brandjes, D.; Diamant, M. Intermittent fasting during Ramadan causes a transient increase in total, LDL, and HDL cholesterol and hs-CRP in ethnic obese adolescents. *European Journal of Pediatrics*. 2014. p. 1103-1106.

24-Samaha, F.F.; Iqbal, N.; Seshadri, P.; Chicano, K.L.; Daily, D.A.; McGrory, J.

Williams, T.; Gracely, E.J.; Stern, L. A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity. *The New England Journal of Medicine*. Vol. 348. Num. 21. 2003. p. 2074-2081.

25-Schoenfeld, B.J.; Aragon, A.A.; Krieger, J.W. Effects of meal frequency on weight loss and body composition: a meta-analysis. *Nutrition Reviews*. Vol. 73. Num. 2. 2015. p.69-82.

26-Varady, K.A.; Bhutani, S.; Church, E.C.; Klempel, M.C. Short-term modified alternate-day fasting: a novel dietary strategy for weight loss and cardioprotection in obese adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2016. p. 1138-1143.

27-Von Bibra, H.; Wulf, G.; Sutton, M.S.J.; Pflutzner, A.; Schuster, T.; Heilmeyer, P. Low-carbohydrate/high-protein diet improves diastolic cardiac function and the metabolic syndrome in overweight-obese patients with type 2 diabetes. *IJC Metabolic & Endocrine*. Vol. 2. 2014. p. 11-18.

28-Witt, J.S.G.Z.; Schneider, A.P. Nutrição Estética: valorização do corpo e da beleza através do cuidado nutricional. *Ciênc. Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro. Vol. 16. Num. 9. 2011. p. 3909-3916.

29-World Health Organization - WHO. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. Joint report of expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva. World Health Organization, 2002.

E-mails dos autores:
anajuvargas@outlook.com
leticiasouzapessoa@hotmail.com
roseane.rosa@univali.br

Recebido para publicação em 01/12/2017
 Aceito em 12/03/2018